文書№取説－0805191

シムコ静電気除去用ブロワー エアロスタット　Ｃ３０Ａ

取扱説明書



ご注意

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使い下さい。

この取扱説明書の巻末が保証書になっております。内容をよくご確認の上、大切に保存して下さい。

ご使用の前に

禁止

本製品は、防爆構造ではありません。溶剤・可燃性ガス等が存在する「危険場所」ではご使用になれません。

ご注意

・本製品は、高電圧を使用した「静電気除去装置」です。本製品を正しくお使い頂くために、必ずこの「取扱説明書」をよくお読み下さい。

・本製品は、電気製品です。また本製品は防塵構造ではありません。水・油・溶剤・微粉末等が装置にかかりますと、本製品を著しく損傷させます。特に、高電圧を使用していますので、「結露」にご注意下さい。

・本製品を酸・アルカリ・塩素ガス等の腐食性ガスのある場所に持ち込まないで下さい。また、そのような場所では使用しないで下さい。

・本製品の銘板に記載された「入力電圧・周波数」をご確認のうえ、正しく接続して下さい。また、「仕様」の項の使用条件の範囲を越えてご使用にならないようにして下さい。

・本製品は、この「取扱説明書」に記載された方法で設置・ご使用下さい。間違った取り付け方法は思わぬ事故を招くことがあります。取り付け、メンテナンス等は電気配線等を含む、電気製品の取り扱いに習熟された方がとり行って下さい。

・本製品には、アースが必要です。アースを接続せずに本製品を使用しないで下さい。

・本製品の正常使用時には、一切スパーク放電は見られません。もし万が一、目に見えるスパークが通常使用状態で発生した場合は、電源を切り、「保守」の項の清掃を全て行って下さい。清掃を行ってもスパークが止まらない場合は、本体の故障ですので必ず、弊社もしくは弊社代理店へご連絡下さい。保証要項に従って、点検・修理・交換をさせていただきます。

・落下その他で、本製品に著しい衝撃・損傷を与えたときは、必ず点検を行って下さい。的確に動作しないとき、あるいは点検時等に異常を発見した場合には必ず、必要な修理または交換を行って下さい。

・本製品が異常に損傷あるいは老朽化しますと、電気ノイズの発生・高圧部（トランス等）の焼損等を起こす可能性があります。この「取扱説明書」をよくお読み頂き、定期的に、的確に、保守・点検を行って下さい。

・本製品は、シムコジャパン株式会社において的確に組立および出荷検査されております。改造・加工および不当な分解を行わないようにして下さい。

・本製品について、ご不明な点やご質問がございましたら、お買い上げ頂いた販売店もしくは、弊社・「シムコジャパン株式会社」までご連絡下さい。

はじめに

**このたびは、シムコ静電気除去装置　エアロスタット・Ｃ３０Ａ
をお買い求め頂きまして、まことにありがとうございました。**

梱包品の確認

本装置をお受け取りになられましたら、まず初めに製品および付属品を確認して下さい。

(1) 本体（スタンド、ノブボルト付）	１台
(2) 日常点検重要事項シール	１枚
(3) 取扱説明書／保証書　（本書）	１冊

梱包品に不足品がないことおよび製品に外観異常（変形、破損等）がないことを確認して下さい。もし、不足品、外観不良品がございましたら、ただちに弊社もしくは弊社代理店までご連絡下さい。

目　　次

＜本書の記号のご説明＞

各記号は主として下記のような意味を表しています。

ご注意をお守りいただかないと重大な事故（死亡事故を含む）を引き起こす恐れがあります。

ご注意をお守りいただかないと装置の故障を生じる恐れがあります。また、周辺の機械・設備等に悪影響を与えることがあります。

ご注意をお守りいただかないと感電の恐れがあります。

尚、　または　に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ずご注意事項をお守り下さい。

第１章　概　要

シムコエアロスタットＣ３０Ａは、電子部品、精密部品の効果的なＥＳＤ（静電気放電）対策の最も重要な方法としてイオンによる「静電気の除去（中和)」を行う製品です。また、プラスチック、医療、医薬、食品等々多くの業界での部品、製品への埃の付着等、多岐に渡る「静電気による生産障害」を解決する目的で使用されます。

エアロスタットＣ３０Ａは、ポータブルタイプの静電気除去用ブロワーです。小型ファンを内蔵しており、風量はファンスピードノブで自由に調節することができます。Ｃ３０Ａは高性能の除電用電極、パワーユニットを内蔵していますので、より早く、より完全に静電気帯電を除去します。

静電気除去装置は、電極が汚れたり、パーティクルが堆積すると除電効果が著しく低下しますが、エアロスタットＣ３０Ａは、標準装備された電極クリーニングブラシ（U.S.PAT.№ 4,734,580）を週に１回左右にスライドさせるだけで簡単に清掃ができ、イオン化効率の良い、イオンバランスのとれた最高の状態で、常にご使用いただけます。

エアロスタットＣ３０Ａは、次の特長・機能を備えています。

・安全で高性能な除電効果

・小型、軽量なポータブルタイプ

・安定した良好なイオンバランス
　本装置は良好なイオンバランス設計がなされていますので、面倒なイオンバランス調節を必要としません。

・電極クリーニングブラシ（U.S.PAT.）
　ブラシを左右にスライドさせるだけで、電極の日常清掃が行えます。

・ファンスピード調整（無段階）
　作業に差し支えないように風量（風速）を無段階で調整できます。

・角度調整が可能なベンチスタンド
　角度調整ノブによって吹き出し角度を簡単に調整できます。また、高さも３段階で変更できます。

・エアーフィルター
　簡単に交換できるラフフィルターが標準で装備されています。

第２章　主な仕様

型　式　名　称：　エアロスタット　Ｃ３０Ａ

種　　　　　別：　交流高電圧印加式除電器

構　　　　　造：　コンデンサ結合型（通電中の高圧電極に触れると軽い電撃を受けます）

入　　　　　力：　交流単相 100 V，0.4 A 以下，50/60 Hz （兼用）
（許容範囲：±10 V，定格 110 V の電源には接続しないで下さい。）

設　置　距　離：　50 mm 以上 600 mm 程度（推奨距離 300 mm，帯電物～ブロワー前面）

使用環境温湿度：　0 ～ 45 ℃，10～85%RH（但し、氷結、結露のないこと）

サ　　イ　　ズ：　328 (W)×155 (H)×183 (D、突起部除く）[mm]
（詳細は外観寸法図をご参照下さい）

重　　　　　量：　約 4.2 kg （スタンド、電源コード含）

材　　　　　質：　ケ ー シ ン グ 材 質； STEEL，白色艶有り焼付塗装
放　電　針　材　質： SUS303
絶　縁　材　材　質： 主としてPVC

エアーフィルター：　ラフフィルター，30 PPI ｵｰﾌﾟﾝｾﾙﾎﾟﾘｳﾚﾀﾝﾌｫｰﾑ
洗浄可能、但し乾燥後装着（交換用フィルター別売）

オ ゾ ン 発 生 量：　0.01 ppm 以下
※ DASHIBI 1003AH 型オゾンモニター（紫外線吸収法）使用。
　ブロワー前面 150 mm の位置、風量最小で測定。

最　大　風　量：　約 3.3 m³／min.　※ ファン仕様書による

風　量　調　整：　無段階調整
風量調整ノブを回すことにより風量調整が無段階で行えます。

騒 音 レ ベ ル：　最大 62 dB-A (ﾌｧﾝｽﾋﾟｰﾄﾞ最大)
※ 騒音は、ブロワーの周囲 1 m の位置にて測定

イオンバランス：　20 V 以下（イオンバランス調整はありません）

除　電　性　能：　ディケィタイム 1.5 秒以下（ファンスピード最大）
（±1000 V の静電気帯電を±100 V に減衰させるのに要する時間）
ﾌﾞﾛﾜｰ前面中心より300 mmの位置で測定

除電性能(減衰時間測定)およびｲｵﾝﾊﾞﾗﾝｽの測定は、ESD-STM3.1-2000，IONIZATION に準じます。
測定電極： 6″×6″，20 pF の金属板（チャージプレートモニターを使用）

装　置　寿　命：　１００００時間以上（8H／１日，２５０日／年の条件で、約５年）
※　保証期間は、出荷後１年間です。

第３章　静電気除去の原理

静電気除去装置（除電装置）の基本的システムは、除電電極、高圧ケーブル、パワーユニットの３つの大きな構成要素を持っています。エアロスタットＣ３０Ａはパワーユニット内蔵型ですので、外部配線の高圧ケーブルはありません。

除電電極は通常、放電電極（放電針、エミッタとも言います）と接地電極（アース電極とも言います）から成ります。鋭利な先端を持つ放電電極の周囲に接地電極が配置されています

パワーユニットは、除電電極に必要な交流高電圧を発生します。

エアロスタットＣ３０Ａは、以下のように作動します。

１）電源スイッチがＯＮになるとファンが始動し、パワーユニットが交流高電圧を発生します。

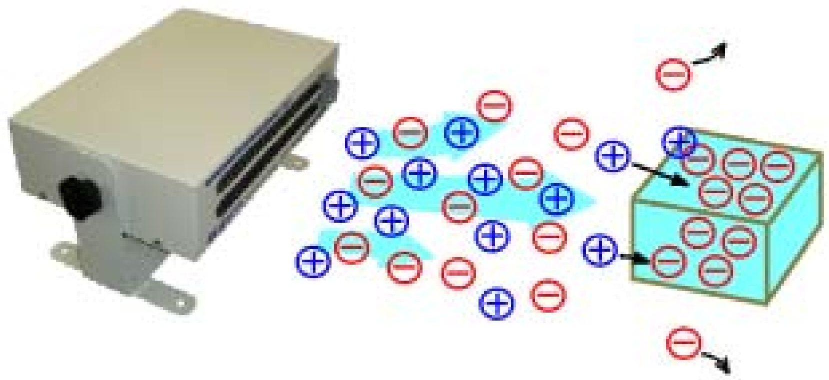
２）高電圧が印加された放電電極の鋭利な先端部のまわりに不平等電界が発生し、コロナ放電が起こります。

３）電極先端近傍の空気の分子（実際は、酸素、窒素、水蒸気等）がプラスイオンとマイナスイオンに電離します。（簡略化して空気分子のイオン化と言っています。）

４）エアロスタットＣ３０Ａのファンからの空気の流れがこのイオンを運び、ワーク（帯電物）に吹き付けられます。（実質的には電極近傍を通過するエアーがイオン化されます。）

５）反対極性の電荷は引き付け合う性質があります。帯電物の帯電電荷は反対極性のイオンを、その帯電が中和するまで引きつけます。

これがエアロスタットＣ３０Ａにおける「イオン化による静電気除去」のしくみです。



除電の概念図

第４章　設　　置

禁止

ブロワーは、溶剤および可燃性ガス等の雰囲気中に設置しないで下さい。

ご注意

・すべての取付作業が終わるまで入力電源を入れないで下さい。

４．１　設置場所

○　除電可能な距離は１m以上にもおよびますが、差し支えのない限り、帯電物から60 cm以内に近づけてご使用下さい。（推奨距離は 約 30 cm です。）設置距離が近いほど帯電物の帯電を早く除電できます。

○　ブロワーから出るエアーが帯電物に直接当たる場所を選定して下さい。本機と帯電物の間には他のものを置かないで下さい。ブロワーエアーをさえぎる物があると的確な除電が行えません。

○　帯電物は空間に浮いた状態のときが最も良く除電できます。帯電物がアース体に接触していると、その部分の除電を的確に行うことができません。

○　本機には専用のフィルターが付いています。ご使用環境がクリーンな場合はフィルターをはずすこともできます。ブロワー背面のフィルターハウジングのプラスチックカバーをはずし、中のフィルターエレメント（薄いスポンジ状）を取り除いて下さい。フィルター無しの場合はさらに除電性能が向上します。

４．２　設置方法

○　エアロスタットＣ３０Ａは、通常、作業台の上に置いてご使用下さい。取付姿勢に制限はありませんので、スタンドを壁、機械フレーム等に固定してご使用になることもできます。また、スタンドを外して、角度調整ノブが付いていたＭ８のネジ穴を利用して本体を固定することもできます。（本体内部に固定用のネジが突き出さないようにして下さい。ノブのネジが最大長さです。）

○　角度調整ノブをゆるめて、エアーの吹き出し角度を決め、再度、ノブをしっかりしめて下さい。静電気を除去したい製品等に的確にイオン化エアーが当たるようにして下さい。また、高さは３段階で変更できます。必要に応じてスタンドの取り付け穴の上中下を選択し、ブロワーの高さを変更して下さい。

４．３　電源の接続

○　入力電圧は１００Ｖ、５０Ｈｚもしくは６０Ｈｚです。周波数は兼用です。３Ｐ用ＡＣプラグを、アースが確実に接続されていることが確認された、１００Ｖ電源コンセント（３Ｐ）に接続して下さい。コンセントが２Ｐの場合には、３Ｐ－２Ｐ交換用アダプターを取り付けて使用して下さい。このときは、アダプターから出ているアース線を必ずアースに接続して下さい。もしくは、本機後面のアース端子にアース線を付け、そのアース線の端末をしっかり接地して下さい。

ご注意

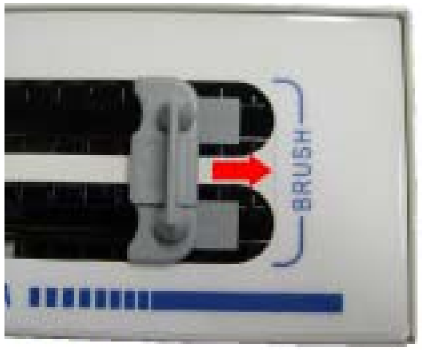
・アース（１００Ω以下）を必ず接続して下さい。アースがしっかり接続されていないと、危険な上、除電効果が著しく落ちます。

・ブロワーのエアー吸い込み部（底面フィルター部）を紙等のゴミや壁等で塞がないようにして下さい。エアー吸い込み部を塞ぐような取付方法あるいは、塞いだままのご使用は、機器の故障の原因になります。

第５章　運転要領

ご注意

・ご使用の前に、本機後面の銘板に記載された「入力電圧」「周波数」を確認して下さい。
・本機後面の接地端子とアースとの導通をテスターで確認して下さい。
（１００Ω以下）
・前面パネルの電極クリーニングブラシがパネル右端の”BRUSH”の位置にあることを確認して下さい。ブラシを吹き出し口の途中で止めたままブロワーを運転しないで下さい。



５．１　ブロワー底面にある電源スイッチをＯＮにします。
オレンジ色のランプ（スイッチ一体型）が点灯し、ファンが始動します。吹き出されるエアーが帯電物に到達しますと、除電が開始されます。

５．２　ブロワー底面にある風量調整ノブで風量を調節します。
風量調整ノブを回し、適当な風速・風量に調節して下さい。風量は作業に差し支えない場合、できるだけ最大にしてご使用下さい。風量が大きく（風速が速く）設置距離が近いほど、より高い除電効果が得られます。

５．３　必要に応じて、角度調整ノブでイオン化エアーの吹き出し方向を再調整して下さい。
（高さも３段階で変更できます。）

５．４　電源スイッチをＯＦＦにすると運転は停止します。

ご注意

・正常動作時には、スパーク放電（火花放電）は一切見られません。もし放電針の一部から断続的にスパークが発生している場合は、次項の「保守・点検」の手順に従って、電極部等を清掃して下さい。清掃してもスパークがおさまらない場合には、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。
・スパークが発生しますと、除電効果が無いばかりでなく、電気ノイズの発生源になり、周辺の電子機器等に誤動作等の悪影響を与えることがあります。また、そのまま放置して使用しますと電極部あるいは内蔵の高圧トランス等が破損されることもあります。
・長期間本装置をご使用にならないときは、入力コードのプラグをコンセントから抜いて下さい。

第６章　保守および点検

ご注意

・本機の清掃時には、必ず本体の電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

６．１　日常的な目視点検
装置に外観異常／変形等がないことを定期的に目視確認して下さい。

６．２　電極の清掃
１日１回、最低でも週に一度以上、フロントパネルのブラシを左右にスライドさせて下さい。電極先端に付着したホコリが取れ、効率よく除電ができます。スライドは１回１往復で十分です。

６．３　フィルターおよびフィルターハウジングの清掃
良好な空気の流れを確保するために、フィルターおよびフィルターハウジングを清掃して下さい。

フィルターハウジングのカバーを外し、フィルターエレメント（薄いスポンジ状）を取り出して下さい。フィルターエレメントは水洗いしたあと十分乾燥させて下さい。フィルターハウジングに付着した埃は、掃除機で吸引し、ウェスで拭き取って下さい。清掃後、乾燥したフィルターエレメントを再度フィルターハウジングに装着し、カバーを付けて下さい。フィルターエレメントが痛んでいたり、破れていたりすれば必ず交換して下さい。交換フィルターのご注文は、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。（有償）

６．４　フロントスクリーンの清掃
空気吹き出し口のフロントスクリーンに埃が付着している場合は、軟らかいナイロンブラシで汚れを落とし、掃除機で吸引するかウェスで拭き取って下さい。

６．５　内部の清掃
長期間または埃の多い作業環境でのご使用の場合は、ブロワー内部に埃がたまることがあります。定期的に内部を清掃して、埃を取り除いて下さい。

<u>電源スイッチをＯＦＦにしたあと、入力コードをコンセントから抜いて下さい。</u>

両側面の角度調整ノブおよび本体ケーシングのネジを全てはずし、注意深く本機のカバーを外して下さい。（ねじを紛失されないようにご注意下さい。）圧搾空気で内部のホコリを吹き飛ばすか、掃除機で吸引してください。このとき、内部部品に清掃機器が当たらないようにご注意下さい。内部部品を傷めますと故障の原因になります。清掃後、元のようにネジおよびノブを取り付け、入力コードをコンセントに差し込んで下さい。

ご注意

・本機の清掃に、金属ブラシや溶剤・市販のクリーナー等は絶対に使用しないで下さい。
・ブロワー内部には、高電圧端子があります。内部の清掃作業は必ず熟練した電気技術者が行って下さい。

6.6　除電性能の確認

チャージプレートモニターを使用して、除電性能を定期的に確認して下さい。新品の製品は、1000Vから100Vに帯電を減衰させる時間が１.５秒以下です。（風速最大、フィルター付、本体前面中央から距離300㎜、20pFの帯電板の場合）

ここでは、静電気測定器（弊社製ＦＭＸシリーズをお勧めします）を用いた「帯電物が的確に除電されるかどうかの確認方法」をご説明致します。手順は以下の通りです。

① よく帯電するプラスチック板（150㎜角、１㎜厚程度）を２種類用意します。（塩ビ板とアクリル板等の表面が乾燥したプラスチック板が良く帯電します。）

② その板をお互いに擦り合わせて、両方を１ｋＶ以上に帯電させます。

③ 静電気測定器で測定して、両方の板の帯電電圧、極性を確認、記録して下さい。

④ ブロワーをＯＮにし、吹き出されるエアーを両方の板に別々に当てます。（２枚の板は接触させないようにして、ブロワーから約３０ｃｍの距離で、約１秒程度ブロワーのエアーを当てます。）

⑤ ブロワーのエアーが測定器に当たらないようにして、両方の板の帯電電圧、極性を再度測定し、記録します。

両方のプラスチック板が除電されていれば、そのブロワーは正常です。除電されていなければ電極部等の清掃を行い、再度測定を行って下さい。もし、除電が的確に行えないときは、ブロワーの故障の可能性がありますので、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。

測定記録は、「除電装置の管理およびその記録」として、活用し、また保管されることをお奨め致します。

⚠ ご注意

・正確に校正された、正常な静電気測定器をご使用下さい。
・再調整またはオーバーホールをご希望される場合は、弊社もしくは弊社代理店までご連絡下さい。（有償）

第７章　異常時の処置

7.1　放電針からのスパーク

除電装置のシステムでは、目に見えるスパーク（火花放電）は正常使用時には一切起こりません。もし、ブロワーの放電針からこのようなスパークが継続的に発生していれば、必ず、電極部の清掃等のメンテナンスを行って下さい。清掃を行ってもスパークの発生が治まらない場合は、電源スイッチをＯＦＦにして、弊社もしくは弊社代理店に必ずご連絡下さい。

7.2　その他の異常

以下のような現象が発生した場合は、直ちに電源スイッチをＯＦＦにして運転を停止し、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。

a) ブロワー内部で火花が発生している。

b) ブロワーが著しく変形している。

c) 異常な音やにおいがする。

d) ファンが回らずエアーが吹き出てこない。

⚠ ご注意

・異常を発見した場合は、必ず点検・修理して下さい。または、修理・点検依頼の詳細メモを添付の上、弊社宛その製品をご返送下さい。

第８章　交換パーツ

主な消耗品および交換パーツリスト

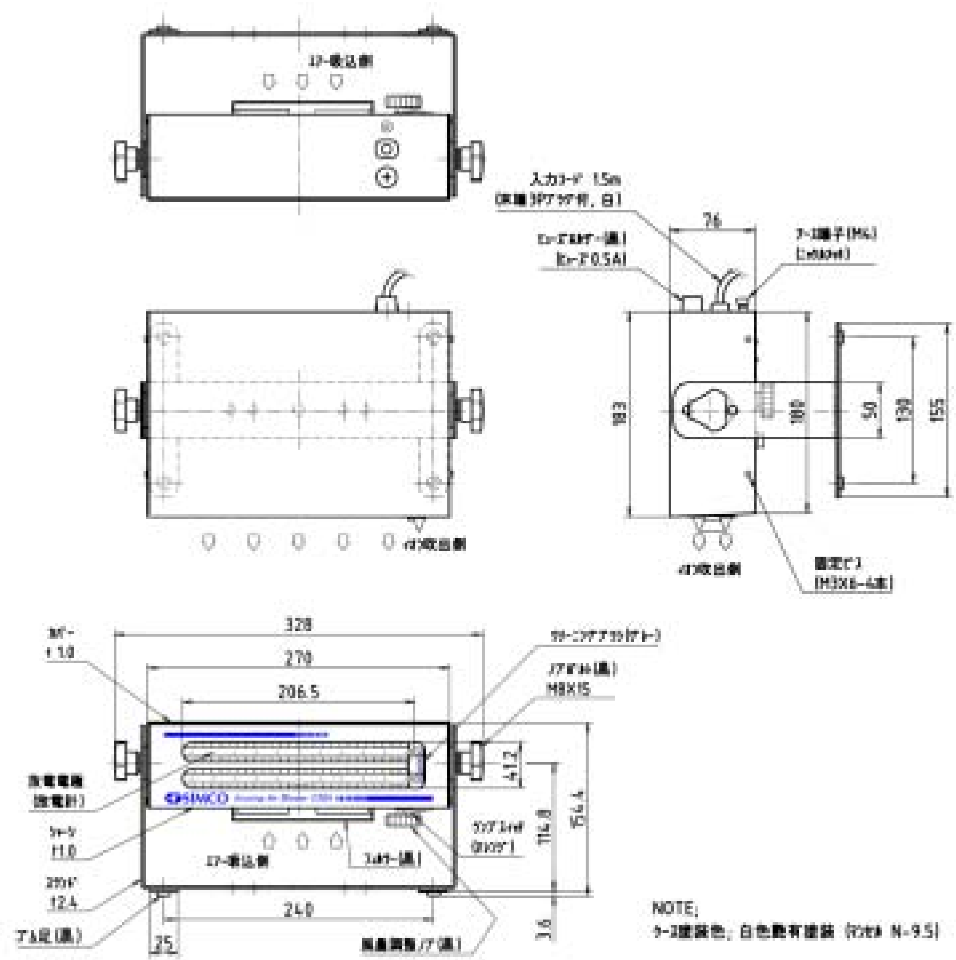
部　品　名	数量	型　　番	期待寿命
フィルター	１	Ｃ３０Ａ用	ご使用環境によります
放電電極	２列	Ｃ３０Ａ用	１０００００時間
高圧トランス	１	Ｃ３０Ａ用	１０００００時間

ファン、ランプスイッチ等、一般電気部品は省略しました。

⚠ ご注意

・お客様ご自身で交換できるパーツは、フィルターのみです。高圧トランスおよび放電電極は弊社にて交換致します。（すべて有償です。）
・保証期間経過後の修理・点検等は、装置標準寿命の期間内であっても、「有償修理」になります。

エアロスタット　Ｃ３０Ａ　外観寸法図



保　証　書

全ての弊社製品は「性能」およびその他の出荷検査をした後出荷されておりますが、正常な使用状態において万一故障が発生しました時には、下記の条件にて保証されております。

〔保証期間〕

弊社出荷日より１年間

〔保証内容〕

取扱説明書等の注意書に基づく正常なご使用状態のもとで、製造上の責任による故障が、保証期間内に万一生じました場合、無償にて修理または新品あるいは同等品と交換させていただきます。

なお、修理、交換は本シムコ製品のみに限らせて頂きます。本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の損害については当社はその責を負わないものとします。

⚠ ご注意

１．ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読み下さい。
２．次のような場合は、保証期間中でも修理・調整等は、有償になりますのでご注意下さい。

① 保証書のご提示がない場合。
② 落下その他の衝撃を加えられたり、お取り扱いが適切でないために生じた故障、損傷の場合。
③ お客様による分解、不当な改造、修理による故障および損傷。
④ 火災、天災地変、あるいは異常入力電圧、水、蒸気、油、酸等の外部要因に起因する故障、損傷の場合。
⑤ その他、その責が当社にないと判断された場合。

製品名	シムコ静電気除去装置 エアロスタット　Ｃ３０Ａ		
出荷年月日	弊社では製品シリアルナンバーにて出荷日の管理をおこなっております。	保証期間	出荷日より１年間

シムコジャパン株式会社
本　　社　〒650-0046　神戸市中央区港島中町1丁目2番4号　TEL.078-303-4651

SIMCO

静電気のスペシャリスト
シムコジャパン株式会社

本　　社　神戸市中央区港島中町１－２－４
〒650-0046　TEL.078-303-4651　FAX.078-303-4655

神戸営業所　神戸市中央区港島中町１－２－４
〒650-0046　TEL.078-303-4651　FAX.078-303-4655
東京営業所　東京都墨田区両国１－３－８西川ビル
〒130-0026　TEL.03-3635-7261　FAX.03-3635-7189
仙台営業所　宮城県仙台市青葉区一番町２－２－３
〒980-0811　TEL.022-227-8451　FAX.022-227-8454

ホームページ：　http://www.simco.co.jp/
お問い合わせ：　info@simco.co.jp

文書№取説－0805191